

**Муниципальная казённая общеобразовательная организация  
Прибрежненская средняя школа имени командующего  
Воздушно-десантными войсками, генерал-лейтенанта Ивана Ивановича Затевахина  
муниципального образования «Старомайнский район» Ульяновской области**

<b>Рассмотрено</b>	<b>Согласовано</b>	<b>Утверждаю</b>
Руководитель МО _____ Т.И.Пушкарева	Заместитель директора по УВР _____ Н.М.Гончарова	Директор школы _____ Н.М.Погоди на
Протокол №1 от 28.08.2021 г.	30.08.2021 г.	Пр. №203 от 30.08.2021 г.

**Рабочая программа  
по курсу внеурочной деятельности  
“Математика и конструирование”  
для обучающихся 1 класса  
на 2021 - 2022 учебный год**

Рабочую программу составил учитель начальных классов МКОО Прибрежненская СШ им. генерал-лейтенанта И.И.Затевахина Ишелева У.А.

## Пояснительная записка

Рабочая программа по внеурочной деятельности «Математика и конструирование» на 2021– 2022 учебный год составлена на основании следующих нормативно-правовых документов:

Нормативной основой для написания рабочей программы по внеурочной деятельности послужили следующие документы:

1. Конвенция ООН о правах ребенка.
2. Конституция Российской Федерации.
3. Закон Российской Федерации «Об образовании» от 29.12.2012 № 273-ФЗ (с изменениями на 29 июля 2017 года).
4. Концепция духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России в сфере общего образования: проект/ А. Я. Данилюк, А. М. Кондаков, В. А. Тишков. Рос. акад. образования. — М.: Просвещение, 2009. — 00 с. — (Стандарты второго поколения).
5. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования (Приказ Минобрнауки России от 06.10.2009 № 373 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования» (зарегистрирован в Минюсте России 22 декабря 2009 г.)
6. Приказ Минобрнауки России от 26.11.2010 № 1241 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования, утверждённый приказом Министерства образования и науки РФ от 06.10.2009 № 373».
7. Приказ Министерства образования и науки РФ от 22.09.2011г. №373 «О внесении изменений в ФГОС начального общего образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 06.10.2009 № 373».
8. Приказ Минобрнауки России от 18.12.2012 г. № 1060 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования, утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 6 октября 2009г. №373»
9. Приказ Министерства образования РФ № 03-296 от 12 мая 2011г. « Об организации внеурочной деятельности при введении Федерального государственного образовательного стандарта общего образования»
10. Примерная основная образовательная программа начального общего образования, одобренная решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15)
11. Постановление главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010 №189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (с изменениями на 24 ноября 2015 года).
12. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 декабря 2010 №2106 «Федеральные требования к образовательным учреждениям в части охраны здоровья обучающихся, воспитанников».
13. Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 декабря 2015 г. № 09–3564 «О внеурочной деятельности и реализации дополнительных общеобразовательных программ».

14. Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации Департамента государственной политики в сфере воспитания детей и молодежи от 18 августа 2017 года №09-1672 «О направлении методических рекомендаций».
15. Примерные программы внеурочной деятельности. Начального и общего образования. – М.: Просвещение, 2010 г.
16. Авторская программа внеурочной деятельности.
17. Основная образовательная программа основного общего образования МКОО Прибрежненская СШ им.генерал-лейтенанта И.И.Затевахина
18. Устава школы.
19. План внеурочной деятельности на 2021-2022 учебный год.
20. Локальными и нормативными актами школы.

**Сроки реализации программы:** 1 год .

Курс рассчитан на 1 час в неделю: 33 ч .

Относится к внеурочной деятельности по научно-познавательному направлению с включением проектной деятельности, предназначена для работы с детьми 1 классов, обучающихся по УМК «Школа России» и является механизмом интеграции, обеспечения полноты и цельности содержания программ по математике (автор Моро) и другим предметам, расширяя и обогащая его.

Стержнем любого начального курса математики является арифметика натуральных чисел и основных величин. В тесной связи с арифметическим материалом рассматриваются вопросы алгебраического и геометрического содержания. Задача геометрической пропедевтики – развитие у младших школьников пространственных представлений, ознакомление с некоторыми свойствами геометрических фигур, формирование практических умений, связанных с построением фигур и измерением геометрических величин. Важной задачей изучения геометрического материала является развитие у младших школьников различных форм математического мышления, формирование приемов умственных действий через организацию мыслительной деятельности учащихся.

Курс математического конструирования включает знакомство с основными линейными и плоскостными геометрическими фигурами и их свойствами, а также с некоторыми многогранниками и телами вращения. Расширение геометрических представлений и знаний используется в курсе для формирования мыслительной деятельности учащихся.

Изложение геометрического материала в курсе проводится в наглядно-практическом плане, как бы следуя историческому процессу развития геометрических понятий. Работая с геометрическим материалом, дети знакомятся и используют основные свойства

изучаемых геометрических фигур. С целью освоения этих геометрических фигур выстраивается система специальных практических заданий, предполагающая изготовление моделей изучаемых геометрических фигур на предметах и объектах, окружающих детей, а также их использование для выполнения последующих конструкторско-практических заданий, степень сложности которых растет по мере прохождения изучаемого курса. Для выполнения заданий такого рода используются такие виды деятельности, как наблюдение, изготовление (рисование) двухмерных и трехмерных геометрических фигур из бумаги, картона, счетных палочек, пластилина, мягкой проволоки и др., несложные геометрические эксперименты для установления простейших свойств фигур (например, равенства, равносторонности, равновеликости, симметричности); измерение, моделирование.

Использование моделирования в процессе обучения создает благоприятные условия для формирования таких приемов умственной деятельности как абстрагирование, классификация, анализ, синтез, обобщение, что, в свою очередь, способствует повышению уровня знаний, умений и навыков младших школьников.

**Основная цель** курса «Математика и конструирование» состоит в том, чтобы заложить начальные геометрические представления, развивать логическое мышление и пространственные представления детей, сформировать начальные элементы конструкторского мышления, т.е. научить детей анализировать представленный объект невысокой степени сложности, мысленно расчленив его на основные составные части для детального исследования, собрать предложенный объект из частей, выбрав их из общего числа предлагаемых деталей, усовершенствовать объект по заданным условиям, по описанию его функциональных свойств, научить детей определять последовательность операции при изготовлении того или иного изделия.

### **Основными задачами курса являются:**

1. Привлечение интереса к изучению геометрии.
2. Изучение основных понятий, формирующих базу знаний геометрического материала с целью обобщить и систематизировать ранее полученные навыки и облегчить изучение курса геометрии в дальнейшем.
3. При ведущей и направляющей роли учителям организовать самостоятельную работу уч-ся по изучению материала, развивая творческие способности и повышая познавательный уровень учащихся.

Программа позволяет реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно ориентированный, деятельностный подходы.

Особенностью данной программы является реализация педагогической идеи формирования у младших школьников умения учиться – самостоятельно добывать и систематизировать новые знания – через включение **проектной деятельности**.

Актуальность проектной деятельности сегодня осознается всеми. ФГОС нового поколения требует использования в образовательном процессе технологий деятельностного типа, методы проектно-исследовательской деятельности определены как

одно из условий реализации основной образовательной программы начального общего образования. Современные развивающие программы начального образования включают проектную деятельность в содержание различных курсов и внеурочной деятельности.

Актуальность программы также обусловлена ее методологической значимостью. Знания и умения, необходимые для организации проектной и исследовательской деятельности, в будущем станут основой для организации научно-исследовательской деятельности в вузах, колледжах, техникумах и т.д. В этом качестве программа обеспечивает реализацию следующих **принципов**:

- Непрерывность дополнительного образования как механизма полноты и целостности образования в целом;
- Развития индивидуальности каждого ребенка в процессе социального самоопределения в системе внеурочной деятельности;
- Системность организации учебно-воспитательного процесса;
- Раскрытие способностей и поддержка одаренности детей.

### **Основные содержательные линии:**

#### ***Формирование геометрических представлений.***

Свойства фигур выясняются только экспериментальным путем. Фигуры - носители своих свойств и распознаются по этим свойствам. Рассматривая разнообразные материальные модели геометрических фигур, выполняя с ними разнообразные опыты, ученики выявляют наиболее общие признаки, не зависящие от материала, цвета, положения, веса и т.п. Часто используется прием сопоставления и противопоставления геометрических фигур.

***Развитие мышления.*** В процессе изучения материала у школьников формируются навыки индуктивного мышления, умение делать простейшие индуктивные умозаключения. Одновременно развиваются навыки дедуктивного мышления. Идет формирование приемов умственных действий, таких, как анализ и синтез, сравнение, абстрагирование, обобщение. Одна из задач методики изучения геометрического материала - первоначальное ознакомление учеников с классификацией фигур, со структурой логического следования. (Например, программа предусматривает изучение классификации треугольников в теме «Виды треугольников».)

**Формирование пространственных представлений и воображения.** Пространственные представления (образы) отражают соотношения и свойства реальных предметов. Пространственные представления памяти отражают предмет почти в том виде, как он был дан для восприятия. Представления памяти в начальном курсе математики можно распределить на группы в зависимости от их содержания: образы реальных предметов, образы геометрических тел (материальных моделей) и фигур, образы чертежей и рисунков геометрических фигур и т.д. Дети воспроизводят по памяти виденные ими ранее образы. Представления воображения отличаются от представлений (образов) памяти тем, что это новые образы, возникающие после мысленной переработки (воссоздающее воображение) заданного материала. Образы воображения создаются на основе образов памяти. При этом ученики опираются на усвоенные знания, на свой прошлый опыт. Однако не всегда образ воображения это образ предмета, который ребенок встречал в жизни. Образ воображения - это часто новый образ на основе имеющихся представлений. Важный методический прием, обеспечивающий прочные геометрические знания - формирование пространственных представлений через непосредственное восприятие детьми конкретных вещей, материальных моделей геометрических образов.

В 1-м классе пространственные представления вырабатываются в процессе приобретения детьми практического опыта пространственной ориентировки реальных предметов, материальных моделей геометрических фигур.

**Формирование навыков.** Важное методическое условие реализации этой системы: ученик должен научиться осознанно выполнять действия и лишь затем шлифовать навыки, доводя их до автоматизма. Результат обучения геометрии - не только создание прочных практических навыков измерений и построений фигур, но и формирование представлений о точности.

**Связь изучения геометрического материала с другим материалом начального курса математики.**

В основе этой связи лежит возможность установления отношения между числом и фигурой. Это позволяет использовать фигуры при формировании понятия числа, свойств чисел, операций над ними и, наоборот, числа для изучения свойств геометрических образов. Важная методическая линия этой связи - опора на теоретико-множественные и простейшие логико-математические представления в изучении фигур, их отношений, свойств. Упражнения, в которых дети отмечают (выделяют) точки, принадлежащие или не принадлежащие фигуре или нескольким фигурам, дают возможность в дальнейшем трактовать геометрическую фигуру как множество точек. А это, в свою очередь, позволяет детям более осознанно выполнять операции деления фигуры на части или получения фигуры из других (складывание), т.е. по существу операции объединения, пересечения, дополнения над точными множествами.

**Использование наглядности.**

Роль и место средств наглядности в изучении геометрического материала на каждом этапе обучения различны. Если в самом начале 1 -го класса основное средство наглядности - конкретная вещь, то уже в конце 1-го класса и во 2-м важным средством наглядности становится геометрическая материальная модель (в том числе чертеж). Геометрический чертеж постепенно становится основным средством наглядности.

**Сроки реализации программы:** 1 год .

Курс рассчитан на 1 час в неделю: 33 ч в 1 классе . Относится к внеурочной деятельности по научно-познавательному направлению с включением проектной деятельности, предназначена для работы с детьми 1 классов, обучающихся по УМК «Школа России» и является механизмом интеграции, обеспечения полноты и цельности содержания программ по математике (автор Моро) и другим предметам, расширяя и обогащая его.

***Первый уровень результатов*** (1 класс) предполагает приобретение первоклассниками новых знаний, опыта решения геометрических и проектных задач. Результат выражается в понимании детьми основных геометрических понятий, сути проектной деятельности, умении поэтапно решать поставленные задачи. Геометрические фигуры воспринимаются как целое, ученик распознает фигуры по их форме. Свойства фигур устанавливаются экспериментально, они только описываются, но не определяются. Учащиеся начинают различать элементы фигур, устанавливают отношения между этими элементами. Это происходит в процессе наблюдений, измерения, вычерчивания, моделирования.

### **Формирование универсальных учебных действий**

**Регулятивные** - умение осуществлять действие по образцу и заданному правилу; умение сохранять заданную цель, умение видеть указанную ошибку и исправлять ее по указанию взрослого.

**Познавательные** - операция классификации и сериации на конкретно-чувственном предметном материале; операция установления взаимно-однозначного соответствия.

**Коммуникативные** - потребность ребенка в общении со взрослыми и сверстниками; преодоление господства эгоцентрической позиции в межличностных и пространственных отношениях, ориентация на позицию других людей, отличную от собственной, на чем строится воспитание уважения к иной точке зрения, умение строить понятные для партнера высказывания, учитывающие, что

он знает и видит, а что нет; уметь задавать вопросы, чтобы с их помощью получить необходимые сведения от партнера по деятельности.

***Ученик получит возможность для формирования:***

**Личностные** - умение соотносить поступки и события с принятыми этическими принципами.

**Регулятивные** - умение контролировать свою деятельность по результату, умение адекватно понимать оценку взрослого и сверстника.

**Познавательные** - умение выделять параметры объекта, поддающиеся измерению; умение выделять существенные признаки конкретно-чувственных объектов; действие моделирования – преобразование объекта из чувственной формы в модель, где выделены существенные характеристики объекта, умение устанавливать аналогии на предметном материале.

**Коммуникативные** - приемлемое (т.е. не негативное, а желательно эмоционально позитивное) отношение к процессу сотрудничества;

умение слушать собеседника.

**Планируемые результаты**

***В результате прохождения программного материала к концу 1 класса обучающиеся научатся:***

- группировать, описывать и сравнивать пространственные геометрические фигуры по размерам и форме;
- исследовать и описывать реальные объекты, отмечая их схожесть/ различие с пространственными геометрическими фигурами – многогранниками и телами вращения;
- устанавливать, моделировать и описывать расположение объектов и зданий, находящихся в непосредственном окружении относительно заданного тела отсчета, используя общеупотребительную лексику (*внутри, вне, сверху/выше, внизу/ниже, слева/левее, справа/правее, рядом с, перед/вперед, за/сзади/позади, между и т.п.*).

***К концу 1 года обучения учащиеся получат возможность научиться:***



- различать плоские геометрические фигуры (треугольник, четырехугольник, пятиугольник)
- выполнять простейшие чертежи с помощью линейки,
- сравнивать длины отрезков и предметов,
- классифицировать объекты, сравнивать,
- планировать свою деятельность,
- развивать геометрическую наблюдательность и пространственное мышление.

#### Календарно-тематическое планирование

№ занятия	Тема занятия	Часы учебного времени	Плановые сроки прохождения	Фактические сроки прохождения
1.	Введение учащихся в материал курса. Точка. Линия. Изображение точки и линий на бумаге	1 час		
2.	Прямая. Кривая линия. Взаимное расположение линий на плоскости. Замкнутая и незамкнутая кривая.	1 час		
3.	Виды бумаги. Получение прямой путем сгибания бумаги. Свойства прямой.	1 час		
4.	Основное свойство прямой: через две точки можно провести прямую и притом только одну. Линейка – инструмент для проведения прямой.	1 час		
5.	Горизонтальное, вертикальное, наклонное положение прямой на плоскости.	1 час		

6.	Отрезок. Вычерчивание отрезка. Преобразование фигур по заданным условиям.	1 час		
7.	Обозначение геометрических фигур буквами. Изготовление полосок разной длины.	1 час		
8.	Повторение и закрепление пройденного	1 час		
9.	Конструирование модели самолета из полосок бумаги	1 час		
10.	Изготовление аппликации «Песочница»	1 час		
11.	Луч	1 час		
12.	Сравнение отрезков с помощью циркуля	1 час		
13.	Сантиметр	1 час		
14.	Геометрическая сумма и разность двух отрезков	1 час		
15.	Угол. Развернутый угол	1 час		
16.	Прямой угол. Непрямой угол	1 час		
17.	Виды углов: прямой, тупой, острый.	1 час		
18.	Ломаная. Вершины, звенья ломаной. Длина ломаной.	1 час		
19.	Закрепление пройденного	1 час		
20.	Многоугольник	1 час		
21.	Многоугольник	1 час		
22.	Прямоугольник	1 час		
23.	Противоположные стороны прямоугольника	1 час		
24.	Квадрат	1 час		
25.	Дециметр. Метр. Соотношения между сантиметром и дециметром, метром и дециметром	1 час		
26.	Дециметр. Метр. Соотношения между сантиметром и дециметром, метром и дециметром	1 час		

27.	Повторение и закрепление пройденного	1 час		
28.	Составление фигур из заданных частей. Составление аппликаций «Ракета», «Домик», «Чайник»	1 час		
29.	Повторение и закрепление пройденного	1 час		
30.	Изготовление набора «Геометрическая мозаика» и аппликаций из ее частей	1 час		
31.	Изготовление набора «Геометрическая мозаика» и аппликаций из ее частей	1 час		
32.	Оригами. Изготовление изделий «Гриб», «Бабочка», Рыбка», «Зайчик»	1 час		
33.	Творческие работы. Выполнение мини проектов	.1 час.		

### Литература

1. Александрова Э. И. Программа развивающего обучения: математика. 1-5 классы. – М., 1999.
2. Ануфриева Л. П., Гусева В. И. Методика обучения простейшим геометрическим построениям учащихся начальной школы. – Тамбов, 1999.
3. Ануфриева Л. П. Обучение учащихся начальной школы элементам геометрии. – Тамбов, 1995.
4. Байрамукова П. У. Внеклассная работа по математике в начальных классах. – М, 1997.
5. Белошистая А. В., Кабанова Н. В., Моделирование в курсе «Математика и конструирование» // Нач. школа. 1999, № 9, с. 38-44.
6. Бененсон Е. П., Вольнова Е. В., Итина Л. С. Знакомьтесь: геометрия. Тетради № 1, № 2. – М., 1995.
7. Гальперин П. Я. Психология мышления и учение о поэтапном формировании умственных действий. // Исследование мышления в психологии. / Под ред. Е. В. Шороховой – М., 1996.
8. Гин А. Приемы педагогической техники. – М.: Вита-пресс, 1999.
9. **Григорьев Д.В. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор: пособие для учителя. – М.: Просвещение, 2010.**

10. **Жильцова Т.В., Обухова Л.А. Поурочные разработки по наглядной геометрии: 1-4 класс. – М.: ВАКО, 2004.**
11. Житомирский В. Г., Шеврин Л. Н. Геометрия для малышей. – М.: Просвещение, 1975.
12. Занимательная геометрия: пропись-раскраска. / Сост. О. Н. Левин. – Краснодар, 1995. Тетрадь № 1, № 2.
13. Ивин А. А. Искусство правильно мыслить. – М., 1986.
14. Истомина Н. Б. Активизация учащихся на уроках математики. – М., 1990.
15. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования. // Под. ред. д-ра пед. наук, проф. Е. С. Полата – М., 2001.
16. Панчицина В. А., Гельфман Э. Г., Ксенева В. Н, Лобаненко Н. Б. Геометрия для младших школьников: учебное пособие по геометрии. – Томск: изд-во Том. ун-та, 1994.
17. **Перельман Я. И. Занимательная геометрия. – М., 1994.**
18. Предметные недели в школе. Математика. / Сост. Л. В. Гончарова. – Волгоград, 2001.

#### Дополнительные материалы

#### Интернет-ресурсы

1. **<http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/09222600-20e7-11dd-bd0b-0800200c9a66/?interface=themcol&showRubrics=1>**